

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Gebrauchsmuster  
⑩ DE 297 11 429 U 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A 23 L 2/38  
A 23 L 2/66  
A 23 L 2/39



②1 Aktenzeichen:	297 11 429.8
②2 Anmeldetag:	1. 7. 97
④7 Eintragungstag:	6. 11. 97
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	18. 12. 97

DE 297 11 429 U 1

⑥6 Innere Priorität:

197 17 195.8      24.04.97

⑦3 Inhaber:

Reichenauer-Feil, Andrea, 72072 Tübingen, DE

⑦4 Vertreter:

Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188  
Stuttgart

⑤4 Getränkezubereitung und daraus herstellbares Getränk

DE 297 11 429 U 1

Anmelder:  
Andrea Reichenauer-Feil  
Ebertstr. 56  
72072 Tübingen

3536 006 F/mh

30.06.1997

**Titel:** Getränkezubereitung und daraus herstellbares Getränk

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Getränkezubereitung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein daraus herstellbares Getränk.

Derartige Getränkezubereitungen und Getränke sind als "Sportlernahrung" bekannt. Mit ihnen soll der erhöhte Bedarf an Eiweiß, Kohlenhydraten, Mineralstoffe und Flüssigkeit während großer körperlicher Belastung ausgeglichen werden. Derartige Produkte können auch vor der eigentlichen Belastung zu sich genommen werden, um die Ausdauer zu erhöhen. Sie können auch als Regenerationsgetränk nach der körperlichen Belastung verzehrt werden.

Eine bekannte Getränkezubereitung enthält Molkenpulver als Basisprodukt, sowie Kohlenhydrate, Eiweiß, Magnesium, Natrium und Hydrogencarbonat. Ferner können noch Vitamine und weitere Mineralstoffe zugesetzt sein. Das bekannte Getränk enthält z.B. pro Liter 60 g Kohlenhydrate, 4 g Eiweiß, 144 mg Magnesium, 424 mg Natrium und 436 mg Hydrogencarbonat. Die zugrundeliegende Getränkezubereitung in Pulverform enthält etwa 40 % Instant-Süßmolkenpulver und zu je etwa 23 % Fructose und Maltodextrin.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Getränkezubereitung bzw. ein Getränk der gattungsgemäßen Art weiter zu verbessern, insbesondere um die Leistung zu fördern und Ermüdungserscheinungen vorzubeugen.

Die Lösung besteht in einer Getränkezubereitung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie in einem daraus herstellbaren Getränk nach Anspruch 9.

Die erfindungsgemäße Getränkezubereitung enthält einen hohen Anteil ermüdungshemmender und leistungserhaltender Aminosäuren. Diese Aminosäuren beschleunigen den Ammoniakabbau. Dadurch wird ein wesentlicher Ermüdungsfaktor reduziert, der vor allem bei längeren und intensiven Trainingseinheiten beobachtet wird.

Die verzweigtkettigen Aminosäuren Leucin und Isoleucin bewirken darüberhinaus eine zentrale Ermüdungshemmung. Da es sich um essentielle Aminosäuren handelt, können diese nicht vom Körper selbst hergestellt werden. Der Gehalt im Körper nimmt daher mit der Zeit ab. Dieser Abfall führt zu einer Erhöhung des Quotienten aus Tryptophan und verzweigtkettigen Aminosäuren. Diese Verschiebung in Richtung des Tryptophan bewirkt einen verhältnismäßig höheren Tryptophaneinstrom in das Gehirn. Dort wird das Tryptophan zu einem Neurotransmitter namens 5-Hydroxytryptamin (5-HT) umgewandelt. Müdigkeit und Schlaf werden teilweise über den Gehalt an 5-HT vermittelt.

Die erfindungsgemäße Getränkezubereitung enthält daher eine ganz wesentliche neue Funktion der Ermüdungshemmung.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Insbesondere ist der Eiweißgehalt durch die Gabe des zusätzlichen pflanzlichen bzw. tierischen Eiweißes erhöht und beträgt vorzugsweise 20 bis 30 Gew.-%. Das zusätzliche Eiweiß ist bevorzugt Molkeneiweiß mit einem Anteil von etwa 5 bis 30 Gew.-% und/oder Kartoffeleiweiß mit einem Anteil von etwa 0,1 bis 5 Gew.-%. Bevorzugt sind etwa 15 bis 25 Gew.-% Molkeneiweiß bzw. 0,3 bis 2 Gew.-% Kartoffeleiweiß. Diese Substanzen weisen einen hohen Gehalt der oben erwähnten ermüdungshemmenden bzw. leistungserhaltenden Aminosäuren Glutamin, Asparagin, Leucin, Isoleucin und Arginin auf. Die Verwendung eines solaninreduzierten Kartoffeleiweiß wird

bevorzugt. Dieses Produkt enthält weniger als etwa 200 ppm, vorzugsweise weniger als ca. 140 ppm Solanin bzw. solaninähnliche Alkaloide. Diese Alkaloide sind zum einen für den menschlichen Organismus giftig, zum anderen tragen sie zu dem typischen, hier unerwünschten Kartoffelgeschmack bei.

Das Molken- bzw. Kartoffeleiweiß kann mit üblichen, dem Fachmann bekannten biochemischen Verfahren, z.B. Fällung mit Salzen oder organischen Lösemitteln, adsorptions- oder chromatographischen Methoden isoliert werden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die erfindungsgemäße Getränkezubereitung zusätzlich einen hohen Hydrogencarbonat-Anteil von ca. 0,5 bis 4 Gew.-%, bevorzugt ca. 1,2 bis 2,5 Gew.-% aufweist. Der hohe Anteil an Hydrogencarbonat wirkt als Lactat-Puffer. Lactat entsteht bei Belastung unter Sauerstoffmangel als Stoffwechselendprodukt der Atmung. Es lagert sich in der Muskulatur ab und bewirkt dort eine Leistungsminderung.

Ferner ist vorgesehen, dass der Anteil an Natrium auf 0,6 bis 1,4 Gew.-% erhöht ist. Die Zugabe von Natrium sorgt für eine schnelle Kohlenhydrataufnahme im Körper.

Auf der Basis der erfindungsgemäßen Getränkezubereitung ist ein Getränk nach Anspruch 9 erhältlich. Eine Rezeptur von 9 bis 10 Teilen Wasser auf 1 Teil Getränkezubereitung ist

empfehlenswert. Das erfindungsgemäße Getränk hat bevorzugt einen Gesamteiweißgehalt von etwa 5 bis 30 g/l, bevorzugt etwa 15 bis 20 g/l, einen Hydrogencarbonat-Gehalt von etwa 0,5 bis 4 g/l, bevorzugt etwa 1 bis 2 g/l, ein Natrium-Gehalt von etwa 600 bis 1400 mg/l und einem reduzierten Magnesium-Gehalt von etwa 50 bis 70 mg/l. Der Gehalt an leistungsfördernden bzw. ermüdungshemmenden Aminosäuren und der hohe Anteil an Hydrogencarbonat und Natrium bewirken eine doppelte Pufferung. Zum einen enthält das erfindungsgemäße Getränk einen Protein-Puffer, durch den Zusatz von zusätzlichem pflanzlichen und tierischen Eiweiß mit einem hohen Gehalt an essentiellen, ermüdungshemmenden Aminosäuren. Zum anderen enthält das erfindungsgemäße Getränk einen Lactat-Puffer, beruhend auf dem hohen Hydrogencarbonat-Gehalt. Da auf die Zutat Magnesiumhydrogencarbonat verzichtet wird, ist der Magnesiumanteil reduziert. Der Salzhaushalt wird durch die Zugabe von Natriumchlorid ausgeglichen.

Die erfindungsgemäße Getränkezubereitung liegt bevorzugt als instantisiertes Pulver vor. Die Instantisierung verbessert die Löslichkeit. Die Instantisierung ist ein dem Fachmann bekanntes Verfahren und beruht auf der Agglomeration getrockneter, insbesondere sprühgetrockneter Partikel. Die Partikel werden z.B. mit Wasser oder flüssigem Trockengut befeuchtet, agglomeriert und wieder getrocknet. Das Ergebnis ist ein Pulver, das sofort in Wasser löslich ist.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden näher erläutert.

Die Rezeptur eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Getränkezubereitung sieht wie folgt aus:

	Gramm	Gramm per Kleinbeutel	Prozent
Instant-Süßmolkenpulver	27,2664	6,81660	27,2664
Maltodextrin	27,0000	6,75000	27,0000
Fructose	14,0000	3,50000	14,0000
Molkeneiweiß	17,4900	4,37250	17,4900
Zitronensäure	5,8000	1,45000	5,8000
ß-Carotin 1 %ig	3,0000	0,75000	3,0000
Natriumhydrogencarbonat	2,0000	0,50000	2,0000
Orangenaroma	1,2000	0,30000	1,2000
Kartoffeleiweiß	0,6000	0,15000	0,6000
Natriumchlorid	0,6000	0,15000	0,6000
Vitamin C	0,4000	0,10000	0,4000
Zitronenaroma	0,3000	0,07500	0,3000
Vitamin E (50 %ig)	0,1360	0,03400	0,1360
Aspartam	0,0800	0,02000	0,0800
Vitamin B1	0,0017	0,00043	0,0017
Vitamin B2	0,0020	0,00050	0,0020
Vitamin B6	0,0024	0,00060	0,0024
Chromhefe	0,0550	0,01375	0,0550
Selenhefe	0,0660	0,01650	0,0660
Folsäure	0,0005	0,00013	0,0005
	100,0000	25,00000	100,0000

Eine Portion (ein Kleinbeutel) enthält also 25 g

Getränkpulver. Ein Kleinbeutel wird in 200 bis 250 ml Wasser aufgelöst.

Gegenüber der bisher bekannten Rezeptur kommen also die Bestandteile Molkeneiweiß und Kartoffeleiweiß neu hinzu. Der Anteil an Süßmolkenpulver und Fructose ist verringert, während der Anteil an Maltodextrin erhöht ist. Magnesiumcarbonat wurde aus der Rezeptur gestrichen, während der Anteil an Natriumhydrogencarbonat erhöht wurde.

Die erfindungsgemäße Getränkezubereitung hat als einen ermüdungshemmenden, leistungsfördernden Effekt, bedingt durch die Zugabe an essentiellen Aminosäuren. Dieser Effekt wird verstärkt durch eine zusätzliche Lactat-Puffer auf der Basis von Natriumhydrogencarbonat.

### *Schutzansprüche*

1. Getränkezubereitung, insbesondere für ein Getränk zur Verwendung vor, während und nach körperlicher Belastung, enthaltend Kohlenhydrate, Eiweiß aus Molkenpulver, Magnesium, Natrium und Hydrogencarbonat, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie zusätzlich pflanzliches und/oder tierisches Eiweiß mit einem hohen Gehalt an Glutamin, Asparagin, Leucin, Isoleucin und/oder Arginin enthält.
2. Getränkezubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil des zusätzlichen Eiweißes 20 bis 30 Gew.-% beträgt.
3. Getränkezubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als zusätzliches Eiweiß Molkeneiweiß und/oder Kartoffeleiweiß enthalten sind.
4. Getränkezubereitung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil an Molkeneiweiß ca. 5 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 15 bis 25 Gew.-% und der Anteil an Kartoffeleiweiß ca. 0,1 bis 5 Gew.-%, bevorzugt ca. 0,3 bis 2 Gew.-% beträgt.

5. Getränkezubereitung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kartoffeleiweiß weniger als ca. 200 ppm, vorzugsweise weniger als ca. 140 ppm Solanin und/oder solaninähnliche Alkaloide enthält.
6. Getränkezubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner einen Hydrogencarbonat-Anteil von ca. 0,5 bis 4 Gew.-%, bevorzugt ca. 1,2 bis 2,5 Gew.-% aufweist.
7. Getränkezubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner einen Natrium-Anteil von ca. 0,6 bis 1,4 Gew.-% aufweist.
8. Getränkezubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie als lösliches, instantisiertes Pulver vorliegt.
9. Getränk, insbesondere zur Verwendung vor, während und nach körperlicher Belastung, erhältlich aus einem Getränpulver nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
10. Getränk nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass es durch Mischen von 9 bis 10 Teilen Wasser auf ein Teil Getränpulver erhältlich ist.

11. Getränk nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Gesamteiweißgehalt ca. 5 bis 30 g/l, bevorzugt ca. 15 bis 20 g/l beträgt.
12. Getränk nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Hydrogencarbonatgehalt ca. 0,5 bis 4 g/l, bevorzugt ca. 1 bis 2 g/l beträgt.
13. Getränk nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Natriumgehalt ca. 0,6 bis 1,4 g/l beträgt.
14. Getränk nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Magnesiumgehalt ca. 50 bis 70 mg/l beträgt.

**This Page Blank (uspto)**